A. Persamaan Nilai Mutlak Linear Satu Variabel

Nama :

Kelas :

1. Menyelesaikan Persamaan Nilai Mutlak Linear Sata Variabel Mengganakan Definisi Nilai Mutlak

Pada materi ini, kita akan mempelajari bentuk persamaan nilai mutlak linear satu variabel dan strategi menyelesaikannya. Untuk memulainya, perhatikan masalah berikut.

Buka terlebih dahulu Link berikut

Masalah dan penyelesaiannya

Tentukan nilai x yang memenuhi setiap persamaan berikut ini!

a) $|2x - 1| = 5$

b) $|x + 2| = -6$

Penyelesaian:

a) Pertama kita akan merubah bentuk $|2x - 1| = 5$

$$|2x-1| = \begin{cases} 2x-1 \text{ jika } x \geq \frac{1}{2} \\ -(2x-1) \text{jika } x < \frac{1}{2} \end{cases}$$

Akibatnya diperoleh 2 persamaan, yaitu sebagai berikut.

Untuk $x \geq \frac{1}{2}$,

$2x - 1 = 5$

$2x = \cdots + 1$

$2x = 6$ atau $x = \cdots$

Untuk $x < \frac{1}{2}$,

$2x - 1 = 5$

$-(\ldots) = 5$

$-2x + 1 = 5$

$-\cdots = 5 - 1$

$-2x = 4$ atau $x = \cdots$

Jadi, nilai x = 3 atau x = -2 memenuhi persamaan nilai mutlak $|2x - 1| = 5$

LIVEWORKSHEETS

b) Persamaan $|x+2| = -6$ kita rubah kedalam bentuk definisi nilai mutlak.

$$|x+2| = \begin{cases} x+2 \text{ jika } x \geq -2 \\ -(x+2) \text{ jika } x < -2 \end{cases}$$

Maka kita peroleh 2 persamaan, yaitu sebagai berikut.

Untuk $x \geq -2$,

$x + 2 = -6$

$x = \cdots - 2$

$x = -8$

Untuk $x < -2$

$x + 2 = -6$

$-(\ \ldots \ ) = -6$

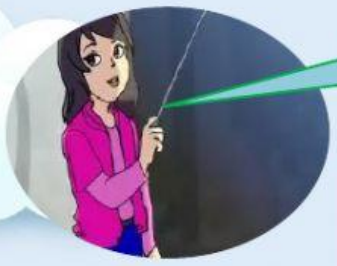
$-x - 2 = -6$

$-x = -6 + \cdots$

$-x = -4$

$x = \cdots$

Jadi, nilai $x = -8$ atau $x = 4$ ***tidak memenuhi*** persamaan $|x+2| = -6$



Berdasarkan permasalahan di atas, dapat kita simpulkan bahwa sifat-sifat persamaan nilai mutlak sebagai berikut.

Sifat-sifat persamaan nilai mutlak untuk setiap a,b,c,dan x bilangan riil dengan $a \neq 0$.

a. Jika $|ax+b| = c$, dengan $c \geq 0$, berlaku salah satu sifat berikut.
   1. $ax + b = c$, untuk $x \geq -\frac{b}{a}$
   2. $-(ax+b) = c$, untuk $x < -\frac{b}{a}$

b. Jika $|ax+b| = c$ dengan $c < 0$, tidak ada bilangan riil x yang memenuhi persamaan $|ax+b| = c$

LIVEWORKSHEETS